



Achille Urbain (1884-1957) : l'éthologie prétexte.

Thierry Borrel

► To cite this version:

Thierry Borrel. Achille Urbain (1884-1957) : l'éthologie prétexte. : Un pastorien au Muséum national d'Histoire naturelle.. Bulletin de la Société française d'histoire de la médecine et des sciences vétérinaires, 2011, 11, pp.77-93. hal-00990218

HAL Id: hal-00990218

<https://hal.science/hal-00990218>

Submitted on 13 May 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ACHILLE URBAIN (1884-1957) : L'ÉTHOLOGIE PRÉTEXTE UN PASTORIEN AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Par Thierry BORREL

Professeur Agrégé de Biochimie Génie-biologique,
IUT de Lyon, 72-74 boulevard Niels Bohr, Campus de la DOUA,
Université Claude Bernard Lyon I,
43, boulevard du 11 Novembre 1918, 69622 Villeurbanne Cedex

et

Doctorant au laboratoire,
Sciences, Société, Historicité, Enseignement, Pratiques, EA 4148,
Université Claude Bernard Lyon I, Université de Lyon,
Bâtiment " La Pagode", 38 boulevard Niels Bohr - Campus de la DOUA,
Université Claude Bernard Lyon I (même adresse)

Communication présentée le 19 novembre 2011

Sommaire : Achille Urbain (1884-1957), diplômé de l'école vétérinaire de Lyon (1906), s'engage dès 1903 dans l'armée qu'il quittera en 1931. Nommé au Laboratoire militaire de recherches vétérinaires (1920-1931), il prépare sa thèse de doctorat vétérinaire à l'Institut Pasteur, sous la direction d'Alexandre Besredka et devient un microbiologiste reconnu de ses pairs. Urbain entre au Muséum national d'Histoire naturelle en 1931 et devient le premier directeur du Zoo de Vincennes (1933) ainsi que le premier titulaire en 1934 de la chaire d'« Éthologie des animaux sauvages » du Muséum, institution dont il assumera les fonctions de directeur de 1942 à 1949.

Nous montrons que le savant est avant tout un microbiologiste pastorien, puis nous essayons de comprendre pourquoi il a choisi une chaire d'éthologie au Muséum, *a priori* très éloignée de ses aspirations scientifiques.

Mots clés : Achille Urbain, microbiologie, éthologie, Institut Pasteur, Muséum

Title: Achille Urbain (1884-1957): ethology as a pretext. A Pasteur's follower in the French Natural History Museum

Content : Achille Urbain (1884-1957) graduated from Lyon Veterinary School in 1906, but, as early as 1903, had joined the army which he was to leave in 1931. While appointed to the military Laboratory for veterinary research (1920-1931), he carried out his Doctor of Veterinary Medicine at Pasteur Institute under the supervision of Alexandre Besredka. He became a microbiologist acknowledged by his peers.

Urbain entered the natural History national Museum in 1931, became the first Director of the Vincennes Zoo in 1933, and in 1934 the first holder of the chair of « Ethology of Wild Animals ». He was to take up the position as Director of the Museum from 1942 to 1949.

We are going to demonstrate that the scientist was essentially a Pastorian microbiologist, then we shall try to understand why he chose to hold a Chair of Ethology at the Museum, whereas it was very far from his scientific expectations.

Keywords : Achille Urbain, microbiology, ethology, Pasteur Institute, Museum

Quelles raisons nous ont poussé à travailler sur Achille Urbain ? Voici deux ans, nous avons eu l'exceptionnelle opportunité de rencontrer sa petite fille. Elle nous a confié d'importantes archives familiales – ouvrages, coupures de journaux, photographies – et surtout de nombreux manuscrits dont certains n'ont jamais été publiés, comme les sept leçons de la chaire d'éthologie traitant de l'histoire des zoos de l'antiquité à nos jours. Nous avons complété ce corpus par des documents d'archives institutionnelles provenant du Service Historique de la Défense à Vincennes, de l'Institut Pasteur de Paris, du Muséum national d'Histoire naturelle et des Archives nationales.

Achille Urbain (1884-1957) (Fig. 1), fut un homme de science atypique, reconnu de son vivant. Son originalité et son éclectisme ne lui ont pourtant pas épargné l'oubli. Si l'on excepte l'ouvrage de Jaussaud et Brygoo consacré aux personnalités marquantes du Muséum¹, Urbain n'a fait l'objet d'aucune contribution majeure. Il est temps de rendre hommage à sa mémoire à l'heure où l'on revisite de fond en comble l'histoire des sciences.

Les disciplines biomédicales de la période 1920-1955 se situent entre la première révolution microbiologique, celle de Pasteur, et l'avènement de la génétique bactérienne et de la biologie moléculaire. Souvent présentées comme en stagnation, elles ont peu intéressé les historiens², à l'exception notable de l'histoire de la découverte des antibiotiques.

Nous avons choisi d'adopter une approche essentiellement biographique dans une perspective problématisée. Trois questions se posent : Urbain est-il un authentique pastorien et le reste-t-il toute sa vie ? Si oui, pourquoi son choix de carrière se porte-t-il sur une chaire d'éthologie au Muséum, plutôt que sur un poste de professeur à l'Institut Pasteur ? Enfin, au Muséum, son approche de l'animal sauvage est-elle éthologique ou microbiologique ?

Avant de tenter de répondre, il convient d'évoquer la vie d'Urbain, puis de rappeler le contexte sociologique et scientifique.

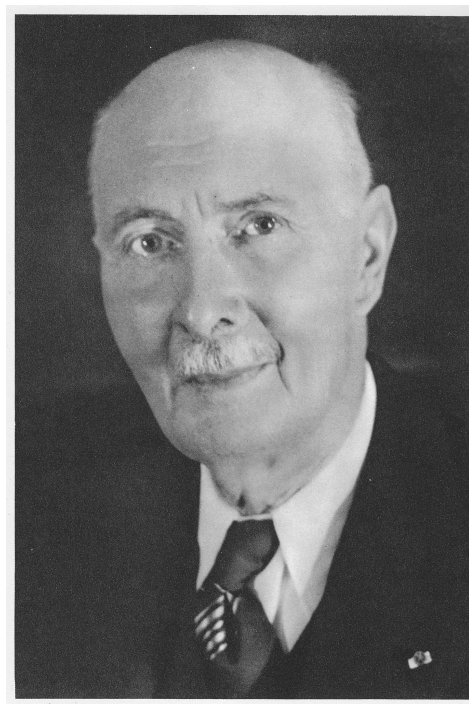


Figure 1 : Portrait d'Achille Urbain (1884-1957) figurant dans la publication de son Jubilé scientifique du 16 juin 1954 au Parc Zoologique de Vincennes.

UN SAVANT AU PARCOURS ORIGINAL

Né le 9 mai 1884 au Havre dans une famille modeste, Urbain intègre en 1902 l'École vétérinaire de Lyon. Pendant sa scolarité, en 1903, il s'engage dans l'armée, et il sort diplômé en 1906, second de sa promotion. Il obtient en 1912 une licence ès-Sciences naturelles (certificats de zoologie, botanique et minéralogie) à l'Université de Clermont-Ferrand. Là, préparateur de botanique (du 20 novembre 1912 au 19 février 1913)³, il commence à préparer une thèse de botanique, lorsqu'éclate la première guerre mondiale. Il est alors mobilisé en première ligne, multipliant les traits de courage. Cité à l'ordre de son régiment en mai 1915 pour actes de bravoure, il est décoré de la Croix de guerre. Il est nommé

¹ JAUSSAUD, BRYGOO, 2004.

² DEBRU, GAYON, PICARD, 1992. Lire en particulier l'introduction.

³ Dossier personnel Urbain, Arch. Nat. F/17/26603.

chevalier de la Légion d'Honneur en juillet 1921, et sera promu Officier en juillet 1935⁴.

En 1920, Urbain devient docteur ès-Sciences au terme du travail de physiologie végétale qu'il a mené sous la direction de Gaston Bonnier. Il est affecté la même année au Laboratoire militaire de recherches vétérinaires. Opportunité intéressante, son chef de service l'envoie compléter sa formation à l'Institut Pasteur, dans le service d'Alexandre Besredka. Tout en acquérant de solides connaissances en microbiologie et en immunologie, Urbain prépare cette fois sa thèse de doctorat vétérinaire, qu'il soutient en 1927. Il prend aussitôt la direction du Laboratoire militaire de recherches vétérinaires.

Il quitte cependant l'armée avec le grade de commandant en 1931, pour entrer au Muséum sur la sollicitation de son confrère Édouard

Bourdelle (Toulouse 1897), titulaire de la chaire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux), qui lui propose un poste de sous-directeur chargé de la Ménagerie du Jardin des plantes. Ce sera la première étape d'une carrière éclair. Le **tableau 1** présente le brillant parcours d'Urbain dans l'institution. Nommé directeur du futur parc zoologique du Bois de Vincennes en 1933, il devient l'année suivante titulaire de la chaire d'Éthologie des animaux sauvages, créée à son intention.

Au début de la seconde guerre mondiale, il est mobilisé comme vétérinaire lieutenant-colonel avant de prendre, en 1942, la direction du Muséum pour sept ans. Ses collègues considéreront Urbain comme le sauveur de leur établissement tant il montre de fermeté durant la difficile période de l'occupation. Il obtient le 9 août 1947 la cravate de commandeur de la Légion d'Honneur à titre civil, qui lui sera remise par Paul Rivet. Ensuite il cumule les responsabilités, devenant notamment gérant du Musée de l'Homme en 1948.

⁴ Dossier militaire d'Achille Urbain, Arch. du Service Historique de la Défense de Vincennes. n° 8 YE 15162.

Dates repères	Les fonctions d'Urbain au Muséum
1931	Sous-directeur de la ménagerie (16 juin 1931 au 1 ^{er} janvier 1934).
1933	Directeur du zoo de Vincennes (1 ^{er} janvier 1933).
1934	Professeur de la chaire d' « Éthologie des animaux sauvages » (1 ^{er} janvier 1934).
1936	Directeur de la Ménagerie.
1937	Directeur du Laboratoire de l'École Pratique des Hautes Études
1942	Directeur du Muséum (1942-1949)
1947	Inspecteur Général des Musées d'Histoire naturelle de province.
1948	Gérant du Musée de l'Homme.
1949-1955	Directeur honoraire du Muséum (jusqu'en 1955). Gérant de la chaire des « Pêches et productions coloniales d'origine animale » (1954-1955).

Tableau 1 : Chronologie de la carrière scientifique d'Urbain au Muséum national d'Histoire naturelle

Après avoir assuré en 1954-1955 la direction par intérim de la chaire des Pêches et Productions Animales d'Origine Coloniale, Urbain se retire. Il meurt le 5 décembre 1957 au Val-de-Grâce, des suites d'une longue et douloureuse maladie.

CONTEXTUALISATION DE L'ŒUVRE SCIENTIFIQUE DU SAVANT

Les contextes sociologique et politique

La politique coloniale initiée par Léon Gambetta et suivie par Jules Ferry, se développe ensuite avec la création du parti colonial le 15 juin 1892 et du Ministère des Colonies (*loi du 20 mars 1894*). Elle privilégie la mission médicale et biologique de la France dans ses possessions d'outre-mer par l'intermédiaire de l'Institut Pasteur et du Muséum. Seront ainsi fondés entre autres, les Instituts Pasteur de Saigon et Nhatrang en Indochine, de Tunis, Alger, Brazzaville et Dakar en Afrique. De son côté, le Muséum enrichira ses collections. La carrière d'Achille Urbain trouve donc un cadre idéal qu'assombrissent malheureusement les deux conflits mondiaux.

Vétérinaire aide-major de 1^{ère} classe (lieutenant) en 1914, la guerre interrompt son travail de thèse ès-Sciences naturelles, mais il échappe à l'hécatombe de chercheurs qui plonge le monde scientifique français dans une régression de deux décennies que relativise Mary-Jo Nye⁵.

Si le deuxième conflit mondial n'est pas aussi lourd en termes de pertes humaines, l'occupation se solde par d'extrêmes restrictions. À partir de 1942, c'est en tant que directeur du Muséum qu'Urbain affronte cette sombre période, faite de pressions économiques et policières qui se répercutent jusque dans son domaine.

Le contexte scientifique

L'essentiel des recherches d'Urbain concerne la microbiologie médicale. Il semble utile de rappeler la genèse de cette discipline.

Au milieu du XIX^e siècle, la première révolution microbiologique a suivi de près l'avènement de l'expérimentation biologique en laboratoire. Dans une magnifique conférence du 7 avril 1864 à la Sorbonne, Pasteur détruit le dogme de la génération spontanée des petits organismes, hérité d'Aristote. Casimir Davaine en France, Robert Koch en Allemagne découvrent l'origine microbienne de maladies contagieuses que seule jusque-là définissait la clinique. Les microbiologistes isolent et étudient les microbes pour trouver comment s'en prémunir. Louis Pasteur, aidé en particulier d'Émile Roux, devient le père de la vaccinologie, et son expérience publique de Pouilly-le-Fort, le 31 mai 1881⁶, constitue une réussite magistrale. Il démontre sur les ruminants l'efficacité de son vaccin, inspiré de celui du vétérinaire Henri Toussaint (1847-1890), un élève d'Auguste Chauveau. Selon Bruno Latour⁷, cette expérience, par laquelle Pasteur transpose le laboratoire dans la nature même, convainc à la fois la communauté scientifique et le grand public, de l'efficacité et de la nécessité de la vaccination. En conséquence, les hygiénistes codifient et généralisent l'antisepsie et l'asepsie. En 1894, la sérothérapie antidiphthérique développée par Émile Roux, Louis Martin et Auguste Chaillou est appliquée avec succès au traitement des enfants cliniquement atteints. Les tests de diagnostic sérologique se développent, en particulier la réaction de fixation du complément de Bordet-Wassermann, utilisée dès 1906 dans le diagnostic de la syphilis humaine⁸. Après la Grande Guerre, la microbiologie n'a donc plus à faire ses preuves, elle est devenue institutionnelle.

C'est à ce moment, en 1920, qu'Achille Urbain entre au Laboratoire militaire de recherches vétérinaires créé l'année précédente, avec mission de transposer les acquis diagnostiques de la microbiologie médicale de l'homme à l'animal, en particulier au cheval. Dès l'arrivée d'Urbain au Laboratoire, le vétérinaire principal de 2^{ème} classe (lieutenant-colonel) Denis Brocq-Rousseau (1869-1950), l'envoie à l'Institut Pasteur. Fondé en 1888,

⁵ NYE, 1984, p. 697-708.

⁶ DEBRÉ, 1994.

⁷ LATOUR, 1984.

⁸ MOULIN, 1991, p. 37-138.

favorisé par un financement mixte public/privé très efficace, l'Institut est alors le grand centre de recherche français en vaccinologie.

Nous avons défini les années 1920 à 1931 comme la « période pastorienne » d'Achille Urbain. En 1931, il entame une « période Muséum » de vingt-quatre ans (1931-1955). Dans cette institution, la tradition de microbiologie médicale paraît très en retrait par rapport à celle de l'Institut Pasteur. Pourtant,

deux vétérinaires titulaires de la chaire de Pathologie comparée, créée en 1879, y ont précédé Urbain : Henri-Marie Bouley (1814-1885) et son successeur Auguste Chauveau (1827-1917). Bien que la microbiologie n'ait pas été au Muséum l'objet principal de leur enseignement et de leur recherche, l'un et l'autre étaient reconnus comme de grands pathologistes des maladies infectieuses.

Années	Nature du prix ou de la récompense	Objet scientifique
1906	Prix de l'association des anciens élèves de l'École Vétérinaire de Lyon. Société centrale de Médecine vétérinaire	2 ^e rang de l'École vétérinaire de Lyon
1922	Médaille d'argent de la Société des Sciences Vétérinaires de Lyon	Mémoire (avec Paul Forgeot) : <i>Contribution à l'étude de la morve chez le cheval</i>
1922	Prix Foulon-Bodeau de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire	<i>Id. ci-dessus</i>
1927	Prix Bouchard de la Société de Biologie	Pour l'ensemble de ses travaux.
1927	Prix Montyon (mention très honorable de 1500 Francs) de l'Académie des Sciences	Recherches sur les teignes animales (avec Jean Barotte)
1927	Prix Monbinne de l'Académie de Médecine	<i>Id. ci-dessus.</i>
1927	Prix Pannetier (mention très honorable) de l'Académie de Médecine	Ouvrage intitulé : <i>La réaction de fixation dans la tuberculose</i> (1925)
1927	Médaille d'argent et titre de lauréat de la faculté de médecine de Paris.	Thèse de Doctorat Vétérinaire : <i>La réaction de fixation appliquée au diagnostic de certaines maladies microbiennes ou parasitaires communes à l'homme et aux animaux</i>
1928	Prix Sabatier de l'Académie de Médecine	<i>Id. ci-dessus</i>
1928	Prix Clarens de l'Académie de Médecine.	Mémoire : <i>Les altérations du pain</i>
1929	Prix Clarens de l'Académie de Médecine	Mémoire : <i>Le pain et les denrées panifiables dans leurs rapports avec l'hygiène</i>
1932	Prix Sabatier de l'Académie de Médecine	<i>Contribution à l'étude des streptocoques humains</i>

Tableau 2 : Prix et récompenses scientifiques décernés à Urbain (d'après la *Notice des titres et travaux*, 1955).

Une reconnaissance nationale et internationale

Deux ans seulement après son entrée à l'Institut Pasteur, Urbain obtient de nombreuses distinctions décernées par des organismes vétérinaires, puis par la Société de biologie – dont la revue a publié pendant toute sa carrière plus d'une centaine de ses articles –, enfin par l'Académie des Sciences (Tableau 2).

À partir de 1927, année de son doctorat vétérinaire, et jusqu'en 1932, le savant reçoit sept récompenses de l'Académie de Médecine. La reconnaissance du scientifique par le monde médical se confirme : il collabore avec les médecins de l'Institut Pasteur – Émile Roux, Albert Calmette, Auguste-Charles Marie – ou des hôpitaux – Arnold Netter, Émile Brumpt, Henri Mondor et Robert Debré. Élu à l'Académie de Médecine le 17 avril 1941, il devient membre de son conseil d'administration en 1954. Fernand Lemaître, Président de l'Académie, lui rend hommage lors de son Jubilé le 16 juin 1954, comme le feront Robert Debré et René Fabre après sa mort.

Au Muséum, Urbain acquiert un grand prestige comme directeur du Zoo de Vincennes. L'idée d'un parc zoologique vient du succès remporté par le zoo éphémère de l'Exposition internationale de 1931. Le nouveau parc, édifié plus au nord du lac Daumesnil, occupe quatorze hectares au lieu de trois. Avec Bourdelle, Urbain en est le concepteur. Le Zoo est inauguré le samedi 2 juin 1934, en présence de son directeur et du Président de la République Albert Lebrun (Fig. 2). Dès le lendemain, le public s'émerveille de la présentation en semi-liberté des primates et des herbivores exotiques proches de leurs prédateurs des savanes africaines, sortes de « paysages zoologiques » analogues à ceux

qu'a conçus Carl Hagenbeck au parc de Stellingen près de Hambourg. La réalisation du zoo autant que son succès – plus de trente et un millions de visiteurs de 1934 à 1954 – représentent pour Urbain une réussite personnelle que couronnera un titre de commandeur du Mérite Touristique le jour de son Jubilé⁹. Lui-même pourvoit au peuplement du Zoo en animaux sauvages de l'Empire colonial français. Le ministère de l'Éducation nationale et celui des Colonies le missionnent en 1935 pour se rendre au Tchad et au Cameroun. L'« Expédition Urbain » remporte un succès retentissant auprès du public encore sensible à l'exotisme. Le journaliste Armand-Henry Flassch qui participe au voyage en fait vivre les épisodes sous forme de feuilleton aux lecteurs du quotidien *Le Journal*. En 1938, il reprendra le tout dans *De la Brousse au zoo*. D'autres expéditions suivront, d'abord en Indochine dans un but identique de capture d'animaux (1937), puis à nouveau en Afrique équatoriale française (1939), mais cette fois pour étudier l'habitat, la vie, et les mœurs des gorilles¹⁰.

Urbain met à profit le développement de la radio pour se faire connaître. Sa première conférence radiodiffusée en 1933 concerne les mœurs et l'alimentation des animaux des zoos. Par la suite, il présente sur les ondes ses voyages exotiques, puis il tente, vers la fin de sa carrière, de sensibiliser les scientifiques et le grand public à l'épineux problème de la protection de la nature¹¹.

⁹ Collectif, 1955.

¹⁰ Dossier missions Urbain, Arch. Nat. F/17/17289.

¹¹ Fonds Urbain, Archives du Muséum national d'Histoire naturelle.



Figure 2 : Inauguration du parc zoologique du bois de Vincennes le 2 juin 1934. Au premier plan Achille Urbain (au centre sur la photo coiffé d'un chapeau haut-de-forme) et le Président de la République Albert Lebrun (à droite sur la photo avec un chapeau melon) (source : Véronique Guérin).

URBAIN, UN AUTHENTIQUE PASTORIEN : LE PARADOXE DE SES CHOIX SCIENTIFIQUES

Vers une définition de « l'idéal pastorien »

Non sans ironie, le sociologue Bruno Latour écrit : « *La plus grande réussite de Pasteur est la création des pastoriens* » ; et plus loin, « *Pasteur a pasteurisé la France*¹². »

Qu'entend-on par *pasteurien* ou *pastorien* ? Les principaux dictionnaires admettent que *pastorien* n'est autre que la version latinisée de *pasteurien*, les deux termes étant considérés comme synonymes. Selon Claire Salomon-Bayet (1932-), philosophe, professeure émérite à la Sorbonne, les deux mots dérivent du nom propre *Pasteur*, mais elle donne aux deux vocables des acceptions différentes. *Pasteurien* correspond aux procédés techniques fondés sur les doctrines, comme aux individus qui les pratiquent sans officiellement s'en réclamer. Quant au mot *pastorien*, il s'applique aux doctrines et aux individus qui s'en réclament personnellement et/ou institutionnellement¹³. Nous retiendrons cette définition.

Qu'en est-il de l'« idéal pastorien » ? D'une part, il consacre une tradition utilitariste qui

applique au plus vite les découvertes pour le bien être des populations ; il s'appuie d'autre part sur l'éthique scientifique – l'« Éthos de la science » tel que l'a défini le sociologue Robert King Merton¹⁴ – ; il suppose enfin un amour de la science impliquant un véritable désintéressement financier. Dans la grande « confrérie des pastoriens », « l'idéal-type » serait sans doute Émile Roux, directeur de l'Institut Pasteur de 1904 à 1933¹⁵.

Avec sa modestie coutumière, Urbain rapporte pour sa part, dans la notice de ses titres et travaux de 1955, qu'il a œuvré dans un but « pratique ». Était-il pastorien par la thématique et la méthodologie de ses recherches ? Se considérerait-il encore pastorien une fois au Muséum ?

¹⁴ MERTON, 1942, p. 267-278.

¹⁵ DELAUNAY, 1962, écrit, p. 218 : « *En toutes occasions, il était là et il était le défenseur de l'esprit pastorien.* »

¹² LATOUR, 1984.

¹³ SALOMON-BAYET, 1986, p. 22.

Des thèmes scientifiques « fétiches »

Le savant a participé à la rédaction de onze ouvrages, dont six en tant qu'auteur principal. En 1920, il publie sa thèse intitulée : *Influence des matières de réserve de l'albumen de la graine sur le développement des plantes phanérogames*¹⁶. Ensuite, dans la notice de ses travaux, sept ouvrages sont consacrés à la microbiologie médicale¹⁷, un autre contient un chapitre traitant d'hygiène alimentaire¹⁸, tandis

¹⁶ URBAIN, 1920.

¹⁷ BROCC-ROUSSEU, FORGEOT et URBAIN, 1925 ; URBAIN, 1925 ; URBAIN 1927 ; GILBERT, WEINBERG et LÉGER, 1932 ; HAUDUROY et al., 1937 ; URBAIN, 1938 ; LEVADITI, LÉPINE et VERGE, 1943.

¹⁸ LASSABLIÈRE et al., 1950.

que deux livres seulement concernent l'éthologie¹⁹.

Passons aux 323 articles originaux²⁰ : 219 (65 %) portent sur la microbiologie, et 52 seulement (16 %) traitent d'éthologie au sens large (éthologie, psychologie, zoologie, collections). Pourtant, la période pastorienne est beaucoup plus courte que celle passée au Muséum (11 ans vs 24 ans).

L'histogramme de la figure 3 représente le nombre d'articles publiés en fonction des années de carrière, regroupées par tranches de cinq ans.

¹⁹ URBAIN, 1940 ; URBAIN et RODE, 1946. Dans le livre de DEKEYSER et VILLIERS, 1951, intitulé « Les animaux protégés d'Afrique noire », Urbain n'écrit que la préface.

²⁰ URBAIN, 1955.

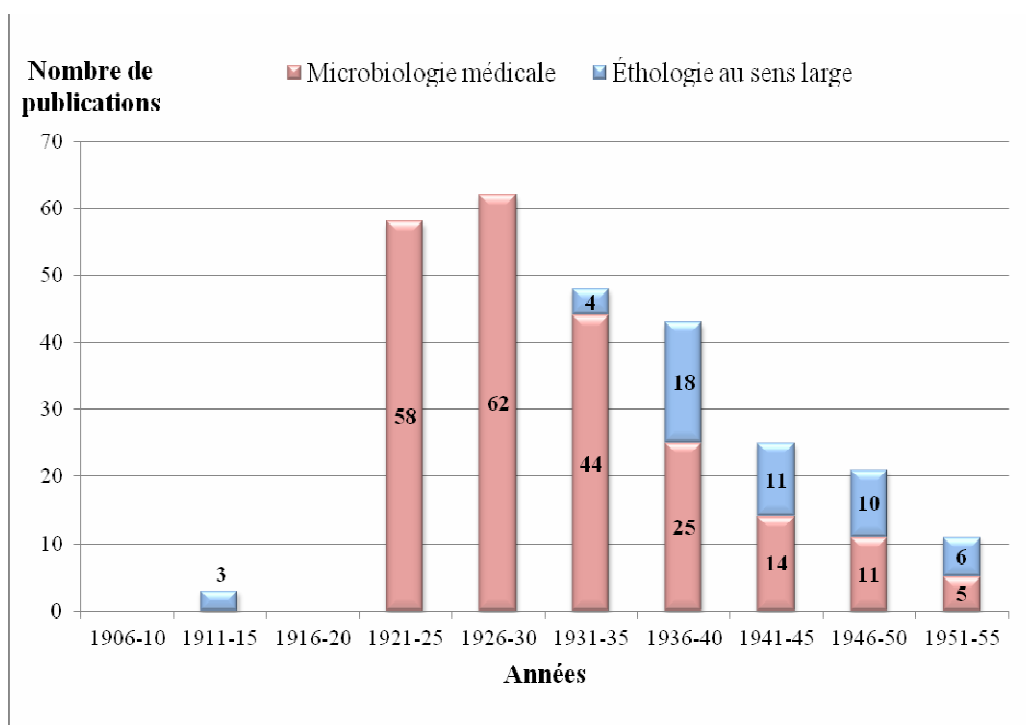


Figure 3 : Graphe représentant les articles de microbiologie médicale et d'éthologie (au sens large = éthologie, psychologie animale, zoologie, biologie, collections) au cours de la carrière d'Urbain (1906-1955).

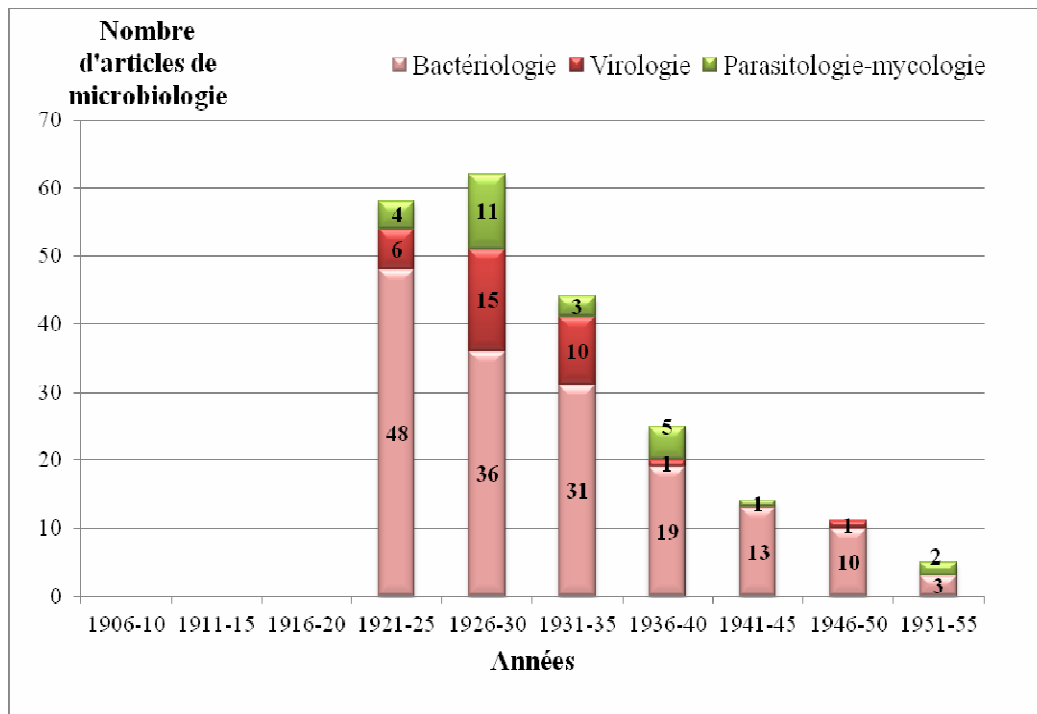


Figure 4 : Histogramme comparant les articles de microbiologie médicale, bactériologie, virologie et parasitologie-mycologie au cours de la carrière (1906-1955) d'Achille Urbain.

Le graphe montre que la période scientifique la plus prolifique est constituée d'articles de microbiologie médicale publiés dans les années 1926-1930 ; elle correspond à l'époque où Urbain prépare sa thèse de doctorat vétérinaire. Le nombre d'articles d'éthologie progresse ensuite lentement à partir des débuts au Muséum en 1931. Après 1941, le ratio microbiologie / éthologie diminue pour s'équilibrer progressivement en fin de carrière. Quelle microbiologie Urbain pratique-t-il ? La figure 4 suggère une réponse : il est avant tout bactériologiste, mais il ne néglige pas la virologie, surtout lorsqu'il étudie la rage avec Auguste-Charles Marie, les virus de la variole et du sarcome de Rous avec Eugène Wollman, tous deux de l'Institut Pasteur, et les herpèsvirus humains avec le médecin des Hôpitaux de Paris, Arnold Netter. Dans les années 1926-1930, Urbain se consacre aux teignes animales, surtout équine, ce qui l'amène à publier onze articles

de mycologie. Pour le reste, le savant pratique la parasitologie animale sans s'y intéresser davantage.

Si Urbain étudie une grande variété de maladies bactériennes, il privilégie tout au long de sa vie la tuberculose humaine et animale (Fig. 5). Ce sont essentiellement les travaux sur le bacille de Koch, dont il fut probablement atteint lui-même, qui lui valent la reconnaissance du monde médical. Urbain est également grand spécialiste des streptocoques. Il isole, identifie et différencie *Streptococcus equi*, agent de la gourme du cheval, d'autres streptocoques animaux et humains. Il met au point un sérum anti-gourmeux produit par le Laboratoire militaire de recherches vétérinaires, utilisé avec profit dans les effectifs de l'armée. Annuellement, le laboratoire produit en moyenne 9000 doses de 20 cm³ de sérum anti-gourmeux.

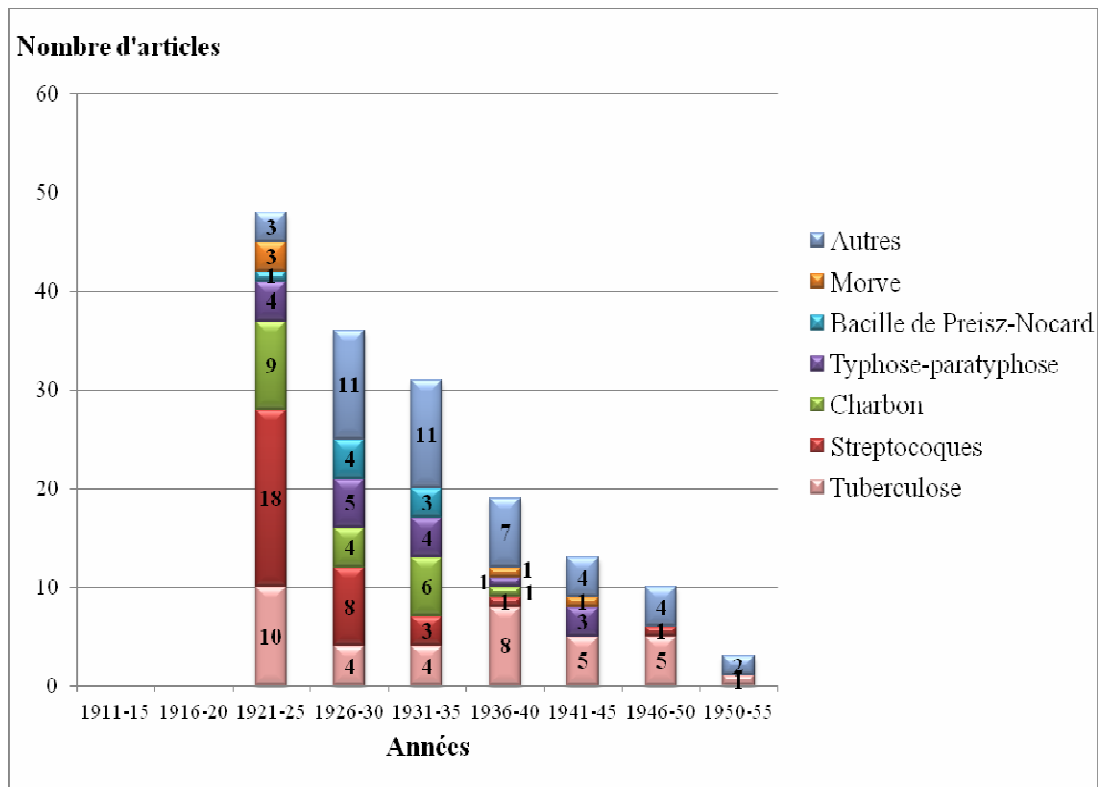


Figure 5 : Les thèmes des 160 articles de bactériologie médicale publiés au cours de la carrière d'Urban.

Enfin, le charbon bactérien représente en quantité d'articles son troisième centre d'intérêt. Le vétérinaire se montre bon disciple de Besredka, le grand spécialiste de la maladie, en mettant au point un vaccin efficace par voie sous-cutanée chez le cheval.

Urban a choisi des thématiques essentiellement pastoriennes, qu'en est-il de ses méthodes expérimentales ?

Des méthodologies pastoriennes

Nous avons extrait parmi les publications d'Urban, 170 articles qui exposent de façon bien définie une méthode microbiologique. La figure 6 montre leur répartition sous la forme d'un histogramme sectorisé.

D'abord, Urban pratique le diagnostic direct (74 articles soit 43,5 %) appliqué pour l'essentiel aux infections bactériennes. Il observe au microscope les frottis colorés, procède à l'isolement des bactéries, et à leur identification biochimique poussée. Il applique

ces techniques au bacille tuberculeux, aux streptocoques, aux agents des fièvres typhoïde et paratyphoïde, au bacille de la morve, etc. Elles sont longues, fastidieuses, délicates à mettre en œuvre ; l'identification biochimique n'est pas standardisée comme de nos jours où les galeries sont miniaturisées ; il faut ensemencer une pléthore de tubes et s'astreindre à de longues séries de tests.

En second lieu, Urban est vaccinologue (38 articles soit 22 %). Adepte de l'immunité locale chère à Besredka, il donne la préférence aux vaccins locaux administrés par voie sous-cutanée ou buccale, prétextant dans ce dernier cas la dangerosité de certains animaux sauvages. Il étudie surtout le vaccin BCG, dont les différents dosages, destinés soit à l'homme, soit aux bovins, sont disponibles à partir de 1921. Urban l'expérimente sur de nombreux animaux domestiques et sauvages. Les vétérinaires militaires lui doivent également des vaccins efficaces chez le cheval contre la fièvre charbonneuse et la morve.

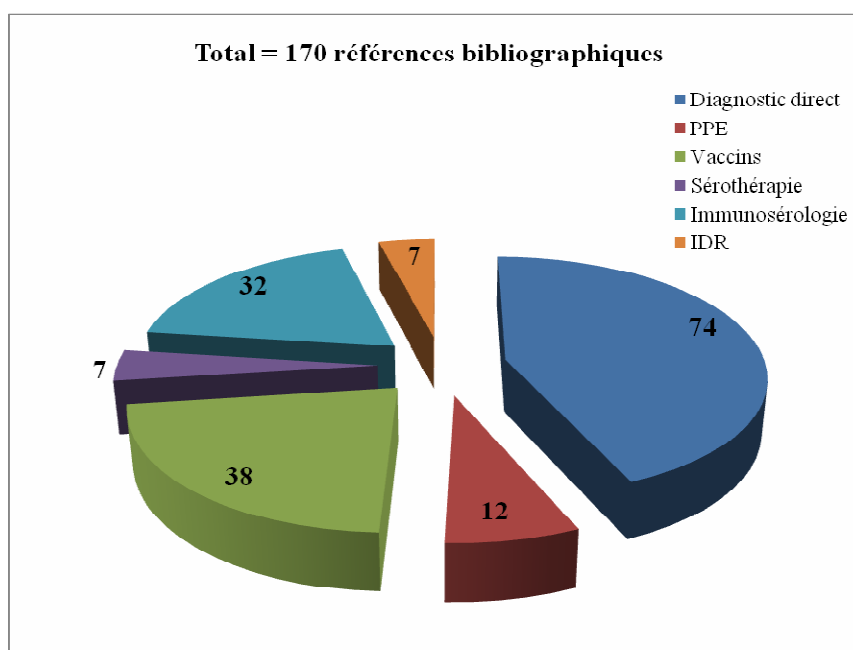


Figure 6 : Les méthodologies pastoriennes utilisées par Urbain dans ses articles de microbiologie publiés pendant sa carrière (1906-1955): isollements, colorations, cultures et identifications (« Diagnostic direct »), mise au point et administrations de vaccins (« Vaccins »), diagnostics immunosérologiques (« Immunosérologie »), étude du Pouvoir Pathogène Expérimental chez l'animal (« PPE »), mise au point et administration de sérums (« Sérothérapie »), diagnostics immunologiques *in vivo* par Intradermoréaction (« IDR »).

Parallèlement au diagnostic direct, Urbain met en œuvre le panel des techniques immuno-sérologiques disponibles de son temps (32 articles soit 19 %) : les réactions de précipitation et d'agglutination, et la fameuse réaction de fixation du complément, dont il devient sans conteste à l'époque, le grand spécialiste français. Le lecteur l'aura compris, Urbain n'est pas seulement pathologiste, il révèle sa véritable nature de chercheur dans le domaine de la microbiologie médicale. En témoigne la mise en évidence du pouvoir pathogène de nombreux microbes chez l'animal de laboratoire (12 articles soit 7 %).

En 1894, les pastoriens Émile Roux, Louis Martin et Auguste Chaillou démontraient l'efficacité thérapeutique du sérum antidiphthérique sur trois cents enfants atteints de la maladie. Urbain transpose avec succès la sérothérapie antibactérienne au cheval (7 articles soit 4 %) pour soigner la gourme et – en infraction à la réglementation sanitaire pourtant efficace – la morve.

Enfin, il complète le diagnostic immuno-sérologique au laboratoire par des tests d'intradermoréaction sur des animaux

domestiques ou sauvages (7 articles, soit 4 %). Comme d'autres auteurs, il propose de diagnostiquer la tuberculose dans un grand nombre d'espèces grâce à la tuberculine, naguère découverte par Robert Koch (1890). Urbain extrait par ailleurs la trichophytine de cultures vieilles de dermatophytes isolés chez le cheval, et met au point un test diagnostique par intradermoréaction.

On peut donc admettre qu'Urbain est un authentique pastorien par les thèmes qu'il aborde autant que par ses méthodes de travail. Pourquoi délaisse-t-il en 1931 les deux institutions les plus favorables à ses recherches – le Laboratoire militaire de recherches vétérinaires et l'Institut Pasteur – au bénéfice du Muséum ?

La problématique du choix de carrière

La carrière militaire d'Urbain s'achève après vingt-huit années d'engagement (1903-1931). Retraité avec le grade de vétérinaire commandant de réserve, il obtiendra un cinquième galon de vétérinaire lieutenant-colonel le 25 décembre 1937. Il est à nouveau mobilisé au Laboratoire militaire de recherches vétérinaires en 1940 afin d'organiser la lutte contre une épidémie de méningo-encéphalite équine, déclarée sur des chevaux américains récemment importés pour les besoins de la guerre.

Le Laboratoire militaire de recherches vétérinaires bénéficie certes d'un prestige appréciable dans l'armée, mais rien ne peut faire oublier l'exiguïté des locaux qui lui sont alloués, ni son avenir incertain. Urbain, en tant que directeur, n'a sous ses ordres que deux ou trois vétérinaires. Rien ne répond ici à sa notoriété scientifique grandissante. La solde d'officier reste en outre modique lorsqu'il faut faire vivre décemment une femme et quatre enfants, ce que permettrait en revanche le confortable traitement de professeur-administrateur du Muséum.

Quant à l'Institut Pasteur, entré dans une période critique, il n'a plus le prestige de ses débuts²¹. Le docteur Roux, directeur de la « grande maison » de 1904 à 1933 a institué à son propre insu, un véritable « régime dictatorial »²² imposant labeur et abnégation, dans un climat de pénurie chronique érigée en vertu. Le matériel est obsolète, la bibliothèque ne contient aucun ouvrage moderne et le personnel survit, privé du nécessaire²³. L'insuffisance des rémunérations incite les scientifiques à cumuler les fonctions dans d'autres institutions comme l'université, et à divulguer des informations au secteur privé pharmaceutique²⁴.

Urbain a conscience des faibles opportunités offertes par son statut. Il répond favorablement aux sollicitations de son confrère Bourdelle du Muséum. Celui-ci lui fait d'emblée comprendre qu'un titre de sous-directeur de la Ménagerie ouvre à d'excellentes perspectives de carrière,

puisque le projet de création du Parc zoologique du Bois de Vincennes réclamera bientôt un directeur. Les espoirs se réalisent : deux années et demie après sa prise de fonction dans l'établissement, la chaire d'Éthologie des animaux sauvages est créée à l'intention d'Urbain. Il s'agit d'une ascension peu ordinaire. D'autres ont dû marquer le pas : Louis Germain par exemple, entré au Muséum comme préparateur remplaçant en 1908, patienta jusqu'en 1935 pour obtenir la chaire de Malacologie, avant de devenir directeur du Muséum de 1936 jusqu'à son décès en 1942, date à laquelle Urbain reprendra la fonction.

On sent où penchait la balance, entre une prometteuse carrière, et la pénurie de chaires à l'Institut Pasteur et dans les universités. Mais étant donné la personnalité d'Urbain et sa passion pour la microbiologie médicale, les raisons terre-à-terre que nous venons d'évoquer ne nous ont pas paru suffire à expliquer sa reconversion. Il fallait chercher une cause scientifique immédiate.

URBAIN AU MUSÉUM : LES ANIMAUX SAUVAGES PRÉTEXTES

Les attributions d'une chaire d'éthologie semblent antinomiques avec la recherche microbiologique. Afin de préciser la nature du nouveau lien qu'Urbain entretient avec l'animal sauvage, nous nous appuierons sur sa notice de titres et travaux de 1933 et sur sa leçon inaugurale de 1934. Il y définit lui-même les buts et l'organisation de la chaire d'éthologie. L'analyse bibliométrique de ses travaux scientifiques mettant en jeu les modèles animaux complétera cette approche.

La chaire d'Éthologie des animaux sauvages

La construction du Zoo de Vincennes met l'éthologie au goût du jour. Elle justifie la création d'une chaire spéciale²⁵. La leçon

²¹ DELAUNAY, 1962.

²² *Ibid.*, p. 250.

²³ MOULIN, 1991, p. 144-164, lire en particulier les p. 145-146.

²⁴ LÖWY, 1994, p. 655-688.

²⁵ Frédéric Cuvier (1797-1838), moins célèbre que son frère aîné Georges (1769-1832), demande sans succès une chaire de Psychologie animale. L'assemblée des professeurs du 20 décembre 1836 suggère la création pour lui d'une chaire de Physiologie comparée. Selon Urbain, le corps enseignant du Muséum visait à créer ce qui sera nommé la chaire d'Éthologie.

inaugurale qu'Urbain prononce le 4 décembre 1934²⁶ devant ses pairs du Muséum est révélatrice de la direction qu'il compte donner à son activité, et le discours reprend une bonne partie de sa notice de titres et travaux.

Dans ce dernier document, il impose en microbiologiste le laboratoire comme élément central de son programme (nous soulignons) : « *Il a été prévu des laboratoires dans le parc zoologique. 1°- Un laboratoire de recherches bactériologiques pour le diagnostic des maladies infectieuses si fréquentes chez les animaux des Parcs zoologiques et pour l'étude de certains germes et la préparation des vaccins. 2°- Un laboratoire contigu, réservé à la Chaire d'Anatomie Comparée, où divers prélèvements pourront être faits aseptiquement pour des études ultérieures (bactériologiques, histologiques, zoologiques).* » Urbain donne la priorité à la recherche bactériologique sur la zoologie. Les examens routiniers (autopsies, analyses microbiologiques) sont réservés à un autre laboratoire, dépendant de la chaire d'Anatomie comparée. Il réserve donc à son laboratoire la recherche microbiologique, déléguant la routine du diagnostic à un autre service.

Dans sa leçon inaugurale, Urbain assigne à sa chaire les buts suivants : « *La chaire d'éthologie est consacrée à l'étude des mœurs des animaux sauvages et plus particulièrement à leur influence réciproque, à leurs réactions aux conditions du milieu, à leur psychologie, à leur parasitologie et à leurs maladies infectieuses*²⁷. » L'intérêt pour le diagnostic microbiologique et la vaccination persiste : « *Mais on n'oubliera pas non plus que les hôtes du Parc Zoologique du Bois de Vincennes, une fois morts, sont un matériel d'étude de premier ordre. Il faudra chercher sur les cadavres les causes de leurs maladies et principalement les microbes ou les parasites qui les ont provoquées, les déterminer et les étudier. On s'efforcera ensuite de lutter contre elles par la vaccination ou la vaccinothérapie, œuvre des laboratoires de recherches du Parc*²⁸. »

Toujours dans sa leçon inaugurale, nous retrouvons la préoccupation d'Urbain pour les

maladies humaines, en particulier les zoonoses : « *Les animaux sauvages, en captivité, sont en effet, comme tous les autres animaux, susceptibles d'être atteints de maladies infectieuses. Celles-ci leur sont strictement propres, d'autres au contraire peuvent se propager à l'homme*²⁹. » Les recherches sur les sérodiagnostics, naguère objet de la thèse vétérinaire d'Urbain, et sur les traitements s'avèrent prioritaires : « *Or ce qu'il faut surtout envisager dans un parc Zoologique, ce n'est pas seulement l'étude bactériologique des agents de ces affections, mais surtout de compléter ou de créer de nouveaux procédés de diagnostic et de mettre au point de nouvelles méthodes de traitement. C'est là un champ de recherches très étendu*³⁰. »

Ainsi, après avoir contribué à la création d'un des zoos les plus avancés d'Europe en matière de confort animal, Urbain veut faire bénéficier ses hôtes de travaux de microbiologie diagnostique et curative. Sa préoccupation pour l'animal sauvage passe par le laboratoire. D'où une marginalisation de l'éthologie au sein d'une chaire qui en principe lui est dévolue, irrégularité sans précédent au Muséum³¹. Tout au plus certains professeurs se sont-ils intéressés à la pathologie des animaux concernés par leur chaire (Mammifères et Oiseaux, Reptiles et Poissons).

Après s'être intéressé aux principes fondateurs de la chaire d'éthologie, nous avons développé une analyse bibliométrique montrant les corrélations des thèmes scientifiques portés par Urbain avec les animaux en captivité.

²⁹ *Ibid.*, p. 10.

³⁰ *Ibid.*, p. 11.

³¹ Bien que parmi les précurseurs de l'éthologie française, l'on compte plusieurs savants du Muséum dont Buffon, Frédéric Cuvier ou Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire qui forge le terme « éthologie » en 1854 -, le choix d'un microbiologiste pour cette chaire montre à cette époque le peu intérêt du Muséum à l'égard de l'éthologie, discipline en développement dans d'autres pays. C'est à ce moment que l'Estonien Jakob Von Uexküll conceptualise l'*Umwelt* (sorte de bulle sensorielle dans laquelle vit chaque espèce). Conséquence possible, aucun des grands éthologues de la génération suivante ne sera français. Le prix Nobel de physiologie et médecine sera décerné en 1973, à un allemand (Karl Von Frisch), un autrichien (Konrad Lorenz), et un néerlandais (Nikolaas Tinbergen) (*N.d.l.r.*).

²⁶ URBAIN, 1935 (tiré-à-part de 15 pages).

²⁷ *Ibid.*, p. 4.

²⁸ *Ibid.*, p. 5.

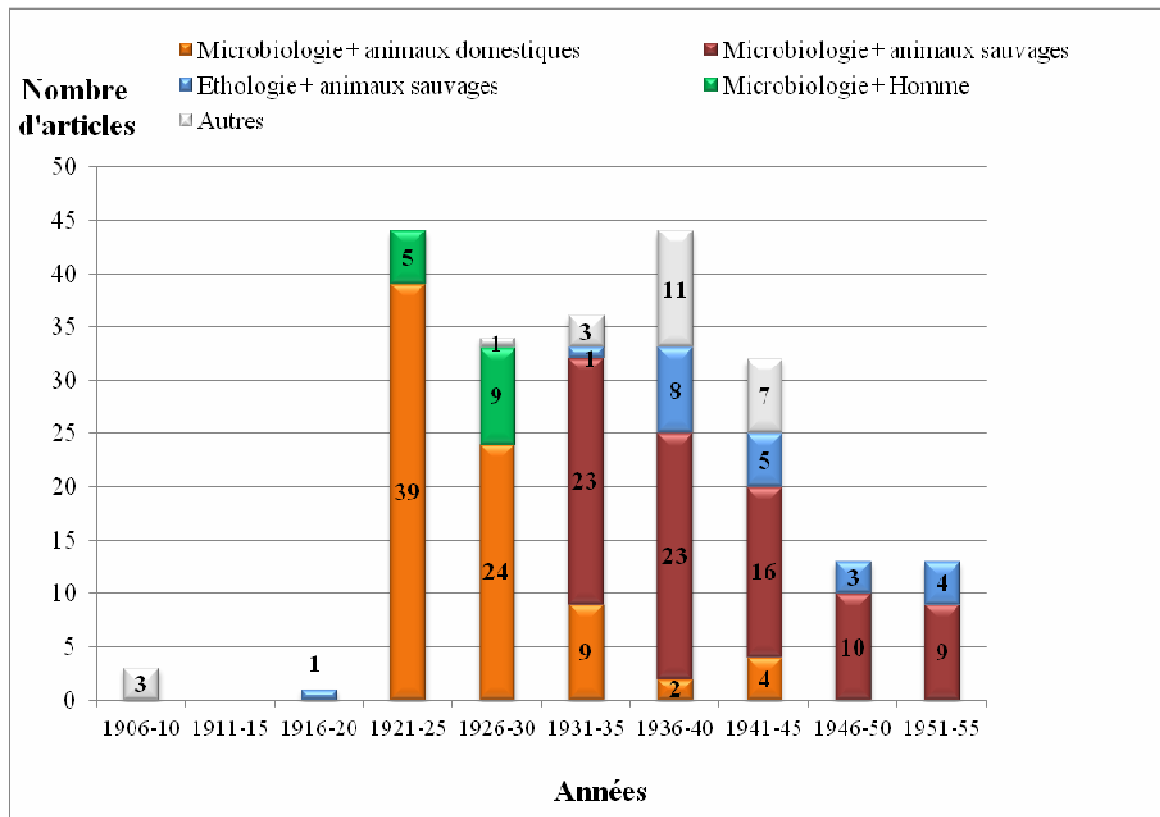


Figure 7 : Les relations d'Urbain à l'homme et à l'animal.

Le graphe représente pour les articles publiés au cours de sa carrière, les corrélations entre d'une part, les deux thèmes, microbiologie ou éthologie, et d'autre part, les trois modèles étudiés : l'Homme, les animaux domestiques ou de laboratoire, et les animaux sauvages.

Urbain ou l'éthologie prétexte

Nous avons sélectionné les articles concernant explicitement le modèle animal, domestique ou sauvage, et humain, en écartant les travaux sans relation directe aux sciences naturelles ou médicales – histoire des sciences, discours directoriaux, etc. Nous avons corrélé ensuite les deux thèmes principaux – microbiologie ou éthologie –, avec trois modèles – animaux domestiques ou animaux sauvages, sans omettre l'Homme. Les résultats sont présentés sous forme d'histogrammes dans la figure 7. La période pastorienne, qui sert de point de comparaison, montre une forte corrélation entre microbiologie médicale et animaux domestiques, spécialement les équidés et le cobaye. Dès qu'Urbain entre au Muséum en 1931, il transpose son modèle expérimental à l'animal sauvage, lequel se trouve quasi-

systématiquement associé à des études microbiologiques, ce qui représente une transgression des finalités de la chaire d'éthologie qui n'aurait été admise d'aucun de ses collègues. Sans doute, la notoriété « médiatique » d'Urbain, autant que sa position de directeur, lui permettent-elles de couper court aux critiques. Une des dernières images que le savant a choisi de laisser de lui-même matérialise son orientation scientifique.

La représentation médiatique du savant

Tout intellectuel cherche à se construire un portrait médiatique en se mettant en scène dans un décor capable de communiquer au public une image aisément identifiable. Tel écrivain ou philosophe pose devant une bibliothèque garnie de livres anciens, suggérant une culture enracinée dans une solide tradition. Tel

scientifique se fait interviewer dans un laboratoire, devant l'appareillage le plus moderne, signe de sa crédibilité scientifique et de son génie novateur.

Concernant Urbain au sortir de l'Institut Pasteur et au début de sa carrière au Muséum, il est naturel de le voir photographié en blouse blanche, au laboratoire, devant son microscope (Fig. 8a).

On est surpris en revanche, dans l'un de ses derniers portraits datant de 1954, publié dans la revue *Les Amis des bêtes* du vétérinaire Fernand Méry, (Fig. 8b), de le retrouver dans une posture et un environnement identiques.

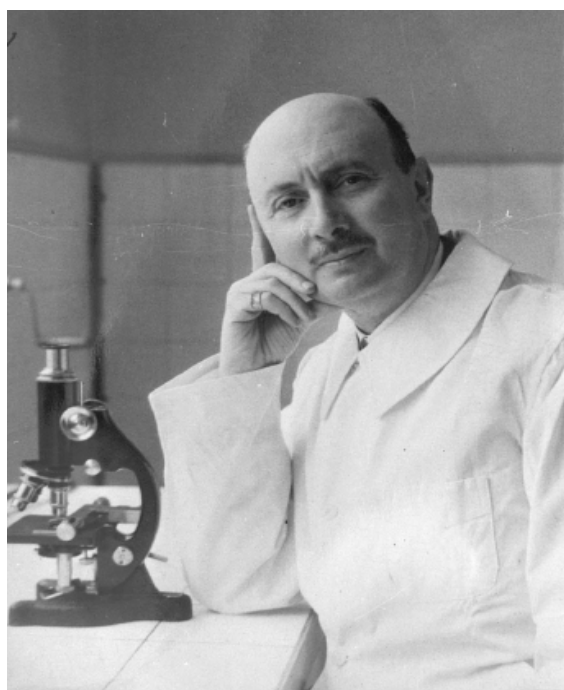


Figure 8a : Urbain devant son microscope au début des années 1940.

Nous nous serions plutôt attendus à le voir poser devant un enclos d'animaux sauvages qu'il affectionne, comme les girafes ou les okapis³². Il n'en est rien : le cliché consacre la prédominance de la microbiologie sur l'éthologie jusqu'à la fin de ses jours.

³² MÉRY, 1954, p. 22.

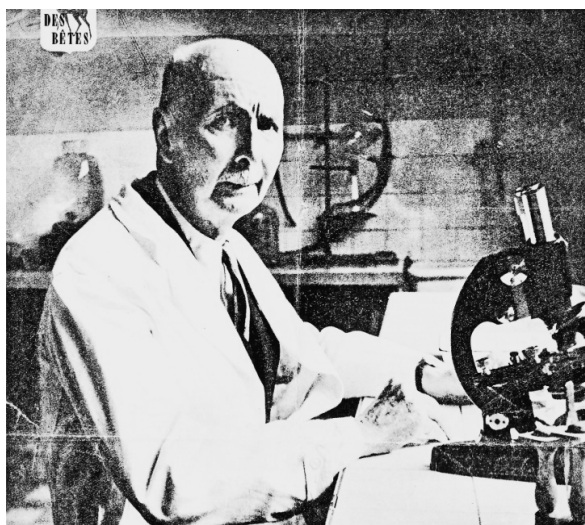


Figure 8b. Urbain devant son microscope, juin 1954 pour la revue *Les Amis des bêtes*, fondée par le vétérinaire Fernand Méry.

CONCLUSION

Urbain disciple de Pasteur

De 1920 à 1931, Urbain collabore avec l'Institut Pasteur et devient un parfait pastorien ; mais il le demeure ensuite dans sa chaire d'éthologie du Muséum. En plus d'évidentes raisons matérielles, cette réorientation trouve une explication plus fondamentale : la passion d'Urbain pour la microbiologie rencontre un nouveau champ d'action. Les animaux du Zoo de Vincennes constituent une « animalerie géante », pleine d'intéressantes perspectives. L'éthologie est reléguée au rang d'accessoire. Il ne faut cependant pas minimiser le rôle de l'hygiène dans la gestion d'une collection d'animaux sauvages, et les vétérinaires actuels des zoos doivent à Urbain une bonne partie de leurs pratiques. Il n'en reste pas moins que le savant ne peut être crédité d'aucune découverte révolutionnaire, en éthologie bien sûr, mais même en microbiologie. À sa décharge, les deux conflits mondiaux, ainsi que son implication administrative de tous les instants comme directeur du Muséum pendant sept années difficiles (1942-1949), contrarièrent certainement son épanouissement scientifique.

Le « paradoxe Urbain »

Achille Urbain est donc un personnage ambivalent, écartelé entre sa passion pour la microbiologie et l'obligation d'enseigner une éthologie encore balbutiante. Sous l'angle psychologique, l'homme de laboratoire le dispute chez lui à l'aventurier. Sa bravoure pendant la Grande Guerre, puis lors de ses expéditions, ses actes de résistance à l'occupant pendant la seconde guerre mondiale, en font un homme d'action pourvu d'une remarquable dimension morale. Urbain était reconnu de ses contemporains, biologistes, vétérinaires et médecins autant que du grand public, mais ses travaux de microbiologie sont tombés dans l'oubli. Si son souvenir persiste dans la mémoire de ses confrères vétérinaires et dans celle des Parisiens qui ont connu l'immédiat après-guerre, c'est en tant que directeur du Zoo de Vincennes, d'« ami des bêtes », et de « protecteur de la nature ». À ce titre, Urbain fut un précurseur de l'écologie. Roger Heim, son successeur à la direction du Muséum (1951-1965) - après l'intermède de René Jeannel en 1950 -, et Jean Dorst³³, reprendront le flambeau auprès des médias. La protection de la nature initiée par Urbain reste un thème fédérateur du Muséum. Enfin, la chaire d'Écologie et protection de la nature, créée en 1955, doit sans doute beaucoup au travail préparatoire d'Urbain.

Sa biographie garde cependant des zones d'ombres. Avant son baccalauréat passé à Orléans, nous n'avons trouvé aucun document sur sa jeunesse. Les fréquents déplacements de sa famille, d'une région à l'autre de la France, suggèrent qu'Achille suit probablement son père engagé dans l'armée. La « période botanique » (1910-1920) clermontoise, puis parisienne du savant, nécessiterait une étude plus poussée. Enfin, ses activités de protecteur de la nature mériteraient d'être approfondies. De nombreux documents, disponibles au service des Archives du Muséum pourront semble-t-il nous y aider.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BERSTEIN S., MILZA P., *Histoire de la France au XX^e siècle en 3 volumes*, tomes I et II, 4^e éd.

³³ DORST, 1965.

- P., Perrin, Collection Tempus, 2009.
- BROCQ-ROUSSEAU D., FORGEOT P., URBAIN A., *Le Streptocoque gourmeux*, P., Revue de Pathologie Comparée, 1925.
- COLLECTIF, *Jubilé scientifique du professeur Achille Urbain, membre de l'Académie de Médecine, directeur honoraire du Muséum national d'Histoire naturelle, directeur du parc zoologique du Bois de Vincennes*, Abbeville, Impr. F. Paillart, 1955.
- DEBRE P., *Louis Pasteur*, P., Flammarion, 1994.
- DEBRU C., GAYON J., PICARD J.-F., *Les Sciences biologiques et médicales en France, 1920-1950. Actes du Colloque de Dijon, 25-27 juin 1992 (Centre Gaston Bachelard de recherche sur l'imaginaire et la rationalité, université de Bourgogne et Institut d'histoire de la philosophie des sciences et des techniques)*, P., CNRS, 1994.
- DEKEYSER P.-L., VILLIERS A., *Les animaux protégés de l'Afrique noire*, préface d'Achille Urbain, vol. 5. Initiations africaines, Dakar, Institut Français d'Afrique noire, 1951.
- DELAUNAY A., *L'Institut Pasteur des origines à nos jours*, P., France-Empire, 1962.
- DORST J., *Avant que nature meure*. Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1965.
- FLASSCH A.-H., *De la brousse au zoo, carnet de route de l'Expédition Urbain au Sahara, en AOF, en AEF et au Cameroun*, préface du D^r Achille Urbain, directeur du Parc zoologique de Vincennes, directeur de la Ménagerie du Jardin des Plantes, P., Payot, 1938.
- GILBERT A., WEINBERG M., LEGER M., *Traité du sang*. (2 vol.) vol. 1, P., J.-B. Baillière et fils, 1932.
- HAUDUROY P.-J.-L., EHRLINGER G., URBAIN A., GUILLOT G., MAGROU J., *Dictionnaire des bactéries pathogènes pour l'homme, les animaux et les plantes*, P., Masson et C^{ie}, 1938.
- JAUSSAUD P., BRYGOO E.-R., *Du Jardin au Muséum en 516 biographies*, P., Publications Scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, 2004.
- LASSABLIÈRE P., LASSABLIÈRE C., LESNE E., TANON L., UZAN M., *Encyclopédie de l'alimentation : scientifique, médicale, hygiénique, gastronomique*, (2 vol.) vol. 1. P., Maloine, 1950.
- LATOURET B., *Les microbes guerre et paix - suivi de Irréductions*, P., A.M. Métailié, Collection Pandore, 1984.
- LEVADITI C., LEPINE P., VERGE J., *Les*

- ultravirus des maladies animales*, P., Maloine, 1943.
- LÖWY I., « On hybridizations, networks and new disciplines : the Pasteur Institute and the development of microbiology in France ». *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 25, n° 5 (octobre 1994), p. 655-688.
- MERTON R. « The normative structure of science » in: *The sociology of science*, Chicago, Norman W. Storer, 1942. p. 267-278.
- MERY F., « Le Professeur Achille Urbain de l'Académie de Médecine, Directeur du Parc Zoologique de Vincennes et de la grande ménagerie du jardin des plantes », *Les Amis des Bêtes*, juin 1954.
- MOULIN A.-M., « L'inconscient pasteurien. L'immunologie de Metchnikoff à Oudin (1917-1940) » in : *L'Institut Pasteur. Contributions à son histoire (sous la direction de Michel Morange)*, P., La Découverte, 1991, p. 144-164.
- , *Le dernier langage de la médecine. Histoire de l'immunologie de Pasteur au Sida*, P., Presses Universitaires de France, Collection Pratiques Théoriques, 1991.
- NYE M.-J., « Scientific decline. Is quantitative evaluation enough ? » *Isis* 75 (1984), p. 697-708.
- SALOMON-BAYET C., *Pasteur et la révolution pastoriennne*, P., Payot, 1986.
- URBAIN A. (1920), *Influence des matières de réserve de l'albumen de la graine sur le développement des plantes phanérogames*, Nemours, Henri Bouloy, 1920.
- (1925), *La réaction de fixation dans la tuberculose*. P., Masson et C^{ie}, 1925.
- (1927), *La réaction de fixation appliquée au diagnostic de certaines maladies microbiennes ou parasitaires communes à l'homme et aux animaux*, P., Éditions de la Revue de Pathologie comparée et d'Hygiène générale, 1927.
- (1935), « Leçon inaugurale. Muséum national d'Histoire naturelle », *Revue de Pathologie Comparée et d'Hygiène Générale*, n° 461 (février 1935), 15 p.
- (1938), *La réaction de fixation dans les tuberculoses humaines et animales*, préface d'Alexandre Besredka, 2^e éd., P., Masson et C^{ie}, 1938.
- (1940), *Psychologie des animaux sauvages : instinct – intelligence*, P., Bibliothèque de philosophie scientifique. Flammarion, 1940.
- (1955), *Notice sur les titres et travaux d'Achille Urbain*, P., 1955 (manuscrit).
- URBAIN A., Rode P., *Les singes anthropoïdes*, Collection Que sais-je ? n° 202. P., Presses Universitaires de France, 1946.

